

# Membangun Proxy dan Transparant Proxy dengan SQUID + Monitoring SQUID dengan *cachemgr.cgi*

**Aris Nurbawani**

dikaries [at] yahoo.com

<http://www.nulis.web.id>

## **Lisensi Dokumen:**

Copyright © 2003-2007 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

Banyak juga tutorial-tutorial yang membahas tentang *proxy* yang menggunakan squid bahkan sangat lengkap dengan filter website dan autentikasinya. Dalam tutorial ini tidak lebih bagus dari tutorial lainnya. Tutorial ini hanyalah berisi tentang dasar-dasar menginstall squid, dalam artian bagaimana sebuah squid dapat berjalan dan dapat dimanfaatkan. Tentunya jaringan atau network (LAN) tertentu saja yang diijinkan untuk memanfaatkannya. Tak ketinggalan juga disertai cara untuk menjadikan *proxy* menjadi *transparant*. Tapi saya hanya berharap semoga ada manfaatnya bagi yang tertarik mempelajarinya.

Baiklah kita mulai saja, tapi sebelumnya tutorial ini dibuat dengan tujuan untuk diaplikasikan pada server/router yang sistem operasinya Linux Mandrake 9.2, namun konfigurasinya saya kira ada kesamaan dengan squid yang diinstall pada sistem operasi lain (\*nix dan keturunannya termasuk distro Linux lain).

Sebelumnya, buka console dan pindah ke autentikasi sebagai super user.

```
[salsabila@aisia salsabila]$ su  
Password:
```

Selanjutnya masukkan CD-2 untuk selanjutnya melanjutkannya instalasi. Jika cdrom tidak/belum dikenali lakukan *mount* terlebih dulu.

```
[root@aisia salsabila]# mount /dev/cdrom /mnt/cdrom/
```

Jika sudah selanjutnya lakukan install paket squid.

```
[root@aisia salsabila]# rpm -ivh /mnt/cdrom/Mandrake/RPMS2/squid-2.5.STABLE3-2mdk.i586.rpm
```

Jika sudah mari kita lakukan konfigurasinya. Ops, tunggu dulu disini saya hanya akan menjelaskan *parameter (dasar)* , jadi tidak semuanya, jadi harap maklum karena saya ingin anda mencoba untuk mempelajarinya sendiri dan nantinya (kalau bersedia) : saya diajari donk !!! Nah *begitulah rencananya*.

```
http_port 3128
```

Adalah port http yang digunakan oleh squid. Port 3128 adalah defaultnya, ada pilihan lain yaitu port 8080, jadi silakan saja anda memilih yang mana, dalam hal ini dipilih port 3128 saja.

```
icp_port 3130
```

Adalah port yang digunakan squid untuk menerima dan mengirim permintaan/request ICP dari dan ke *cache* tetangga ( lain squid) atau dengan kata lain saling bertukar informasi cache antar squid. Jadi jika hanya satu squid, lebih baik di off-kan. Untuk menonaktifkan berikan nilai “ 0 “ (nol).

```
htcp_port 4827
```

Adalah port yang digunakan squid untuk menerima dan mengirim permintaan/request HTCP dari dan ke *cache* tetangga ( lain squid). Untuk menonaktifkan berikan nilai “ 0 “ (nol).

```
cache_mem 42 MB
```

*cache\_mem* digunakan untuk menentukan besarnya *cache* memori yang digunakan squid untuk melakukan *caching* objects ( *In-Transit objects, Hot Objects, Negative-Cached objects*). Sebaiknya besarnya sekitar 1/3 RAM yang digunakan.

```
maximum_object_size 10240 KB  
minimum_object_size 8 KB
```

Untuk menentukan besarnya object yang akan disimpan dalam hardisk, setting diatas berarti hanya object yang berukuran diantara 8 KB s/d 1024 KB saja yang akan disimpan, sedang object yang berukuran dibawah 8 KB ataupun object yang lebih besar dari 10240 KB tidak akan disimpan.

```
maximum_object_size_in_memory 42 KB
```

Untuk menentukan besar object maksimum yang akan diusahakan untuk di *caching* pada cache memori , semakin besar adalah semakin baik karena sangat membantu untuk mengoptimasi squid melakukan *caching* object (lihat *cache\_mem*).

```
cache_dir ufs /home/squid 10240 32 512
```

Jangan lupa buatlah direktori */home/squid* dan ubah kepemilikannya ( dalam hal ini adalah dimiliki oleh yang menjalankan squid yaitu user : squid ).

```
[root@aisia salsabila]# mkdir /home/squid  
[root@aisia salsabila]# chown squid.squid -fR /home/squid
```

Digunakan untuk menentukan hal-hal yang berkaitan dengan direktori yang digunakan untuk menyimpan hasil *caching object*. Dalam hal ini object hasil *caching* diletakkan di direktori */home/squid*. *ufs* adalah format *storage squid*. 10240 adalah ukuran *space disk* yang akan digunakan squid untuk menyimpan hasil *caching*, dalam hal ini adalah ukuran kapasitas direktori */home/squid*. Penentuan besarnya kapasitas ini juga tergantung dari besarnya jaringan dan frekuensi akses internet, dan tentunya besarnya hardisk yang tersedia. Jika besar maka memberikan nilai yang cukup besar adalah sebuah pilihan yang tepat. Untuk informasi saja : jika ternyata direktori ini telah penuh, maka secara otomatis squid tidak dapat bekerja sebelum data dihapus atau diperbesar. Kembali, 32 adalah untuk menentukan jumlah *subdirektori level pertama*, dan 512 untuk menentukan jumlah *subdirektori level kedua*. Untuk lebih jelasnya, setelah *cache directory* dibuat, silakan lihat di dalam direktori */home/squid* (dalam hal ini). Ada lagi yang perlu diperhatikan, yaitu direktori */home/squid* ini harus dapat ditulisi (*writable*) oleh proses squid (user yang menjalankan squid), pada umumnya nama user yang menjalankan adalah *squid*.

```
cache_access_log /var/log/squid/access.log
```

Digunakan untuk menentukan namafile dan letak file log yang akan mencatat siapa saja dan apa saja request yang diterima squid melalui port HTTP dan ICP. Dalam hal ini namanya adalah *access.log*.

```
cache_log /var/log/squid/cache.log
```

Digunakan untuk menentukan namafile dan letak file log yang akan mencatat informasi umum tentang cache.

```
cache_store_log /var/log/squid/store.log
```

Untuk menentukan namafile dan letak file log yang akan mencatat aktifitas *storage manager*. Dimana akan dicatat *objects* apa saja yang ditolak dan *objects* apa saja yang disimpan dan berapa lama. Untuk menonaktifkannya tulis saja *none*.

```
acl all src 0.0.0.0/0.0.0.0
acl manager proto cache_object
acl localhost src 127.0.0.1/255.255.255.255
acl to_localhost dst 127.0.0.0/8
```

*ACL (Access List)* adalah daftar siapa saja yang dibolehkan atau ditolak untuk menggunakan *proxy* (squid) atau dengan kata lain adalah pendefinisian user/clients squid. Daftar diatas adalah defaultnya. Artinya siapa saja (dari IP mana saja) selain yang didefinisikan akan diwakili/didefinisikan dengan nama *all* (ingat ini hanya pendefinisian nama saja, dan disesuaikan dengan defaultnya). Baik dilanjut, *acl manager proto cache* adalah untuk mendefinisikan *cache\_object* dengan nama yang mewakilinya adalah *manager*. Selanjutnya, *localhost* mewakili source 127.0.0.1/255.255.255.255 (ip localhost) dan *to\_localhost* mewakili tujuan network 127.0.0.0/8.

Baik sekarang kita akan mengkonfigurasi network kita misal ada 3 (tiga) network, yang akan kita definisikan dengan nama *LANsatu*, *LANdua* dan *LANtiga* ( *192.168.1.0/24*; *172.16.5.0/24*; dan *10.4.1.0/24*) maka penulisannya adalah:

```
acl all src 0.0.0.0/0.0.0.0
acl LANSatu src 192.168.1.0/255.255.255.0
acl LANdua src 172.16.1.0/255.255.255.0
acl LANTiga src 10.4.1.0/255.255.255.0
acl manager proto cache_object
acl localhost src 127.0.0.1/255.255.255.255
acl to_localhost dst 127.0.0.0/8
```

Selanjutnya kita juga dapat menentukan port mana saja yang diijinkan untuk di *request* :

```
acl SSL_ports port 443 563
acl Safe_ports port 80          # http
acl Safe_ports port 21         # ftp
acl Safe_ports port 443 563    # https, snews
acl Safe_ports port 70         # gopher
acl Safe_ports port 210        # wais
acl Safe_ports port 1025-65535 # unregistered ports
acl Safe_ports port 280        # http-mgmt
acl Safe_ports port 488        # gss-http
acl Safe_ports port 591        # filemaker
acl Safe_ports port 777        # multiling http
acl CONNECT method CONNECT
```

Acl dengan nama CONNNECT memiliki metode CONNECT

Selanjutnya adalah mengkonfigurasi rulesnya.

```
http_access allow LANSatu
http_access allow LANdua
http_access allow LANTiga
http_access allow localhost
http_access deny all
```

Artinya, ketiga network dan localhost yang telah didefinisikan diatas diijinkan untuk mengakses data melalui port http, sedang selain itu (all) akan ditolak.

```
http_access deny !Safe_ports
http_access deny CONNECT !SSL_ports
```

Digunakan untuk menolak request port http dan koneksi untuk port yang tidak diketahui (selain port yang didefinisikan diatas [Safe\_ports] ).

```
http_reply_access allow LANSatu
http_reply_access allow LANdua
http_reply_access allow LANTiga
http_reply_access allow localhost
http_reply_access deny all
```

Untuk mengijinkan memberi jawaban request clients (LANSatu, LANdua, LANTiga, localhost), dan menolak selain itu *all*. Konfigurasi ini adalah kebalikan *http\_access* ( untuk menjawab request *http\_access*).

```
icp_access allow LANsatu  
icp_access allow LANdua  
icp_access allow LANtiga  
icp_access allow localhost  
icp_access deny all
```

Artinya, ketiga network dan localhost yang telah didefinisikan diatas diijinkan untuk mengakses data melalui port icp, sedang selain itu (all) akan ditolak. Ini berlaku jika setiap LAN memiliki squid dan ICP diaktifkan.

```
cache_effective_user squid  
cache_effective_group squid
```

Digunakan untuk menentukan *user dan group* yang menjalankan squid, dalam hal ini user yang menjalankan squid adalah squid dan groupnya juga squid. Catatan : bahwa setiap aplikasi yang berjalan di Linux selalu memiliki user dan group yang harus menjalankannya.

```
visible_hostname PROXYQU
```

*Visible\_hostname* digunakan untuk mendefinisikan/pengidentifikasian nama Proxy. Salah satu fungsinya adalah memberikan informasi nama Proxy kepada client saat client gagal browsing suatu halaman website.

```
httpd_accel_host virtual  
httpd_accel_port 80
```

Jika anda menyetting proxy sebagai mode httpd-accelerator maka perlu dituliskan kedua parameter ini. Virtual dapat digantikan dengan IP Address yang sebenarnya dan 80 adalah port http yang digunakan.

```
httpd_accel_with_proxy on
```

Jika ingin menyetting squid sebagai mode httpd-accelerator dan sekaligus sebagai proxy, maka parameter diatas harus on.

```
forwarded_for on
```

Digunakan untuk mengijinkan request http terhadap IP Address system . Contohnya begini : misal ada suatu website yang diberi *script* agar bisa menampilkan/mendapatkan IP Address Proxy pengunjung sekaligus bisa menampilkan/mendapatkan IP system yang mengakses/merequest (melalui proxy) walaupun system memiliki *IP invisible (IP local)*. Jika parameter ini di setting off, maka request http untuk IP system yang mengakses/merequest akan menghasilkan *unknown* , jadi bukan berupa IP Address.

```
cache_mgr aris@encicity.com
```

Jika cache mati, email tersebut akan dihubungi.

Jika anda menggunakan ICP, tentukan parent dan sibling squid, contoh:

```
cache_peer 192.168.1.1    parent    3128 3130
cache_peer 10.4.1.1      sibling    3128 3130
```

Wah sebenarnya masih banyak lagi yang harus dipelajari, tapi sayang saya lagi males baca yang lainnya apalagi yang lain sudah disetting secara default, jadi saya kira membahas ini saja sudah cukup. Tapi jika anda ingin memblokir alamat website tertentu atau IP Address tertentu silakan baca dan coba sendiri atau cari referensi yang lain.

Jika sudah, maka jalankan squid. Kalau sudah terlanjur dijalankan stop dulu.

```
[root@aisia salsabila]# /etc/init.d/squid stop
Stopping squid: . [ OK ]
```

Mengapa harus di stop ? Ya, karena dalam hal ini kita akan membuat *cache\_dir* dengan dengan ukuran yang baru dan lebih besar, seandainya tidak merubah ukuran atau direktori *cache\_dir* (kita biarkan sebagaimana nilai defaultnya) maka tidak perlu distop. Cukup direstat ( dengan catatan squid sudah *running / aktif*).

```
[root@aisia salsabila]# /etc/init.d/squid restart
Stopping squid: . [ OK ]
Starting squid: [ OK ]
```

Bagaimana cara ngechek squid sudah *running* atau belum ? Ketikkan perintah sbb:

```
[root@aisia salsabila]# ps ax |grep squid
10102 ?      S      0:00 squid -D
```

Nah kalau hasilnya demikian, maka berarti squid sudah berjalan, ingat angka 10102 bisa jadi tidak sama dengan angka yang anda dapatkan. Tidak mengapa itu hanya menunjukkan PID saja, yang penting ada terlihat squid -D.

Baik jika squid sudah benar-benar berhenti (tidak aktif):

```
[root@aisia salsabila]# ps ax |grep squid
10273 pts/0  R      0:00 grep squid
```

Maka selanjutnya adalah membuat *cache\_dir* sebagai berikut:

```
[root@aisia salsabila]# squid -z
2005/06/17 17:19:54| Creating Swap Directories
```

Nah selesai sudah, sekarang mari kita jalankan squidnya :

```
[root@aisia salsabila]# /etc/init.d/squid start
Starting squid: [ OK ]
```

### Setting Pada Browser Client

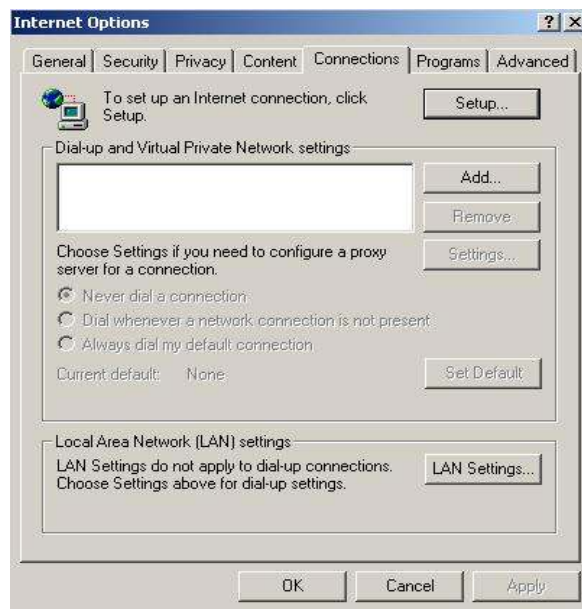
Baik squid telah berjalan, selanjutnya adalah melakukan setting pada browser yang akan

digunakan untuk browsing:

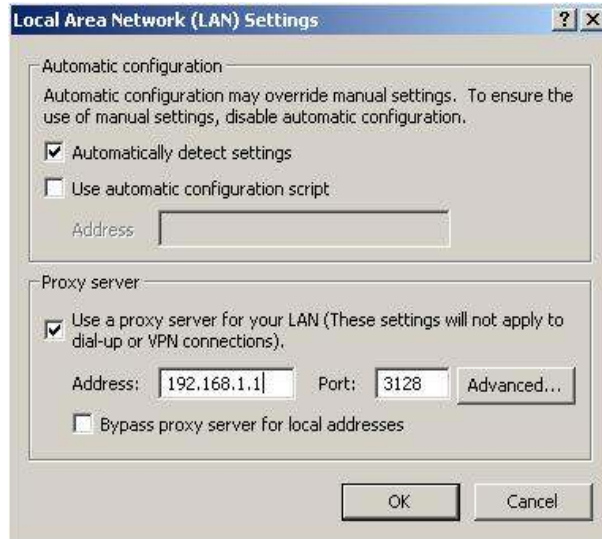
A. IE

Buka browser IE, pilih *Tools > Internet Options*

Kemudian pilih *connections* dan klik *LAN Settings*.

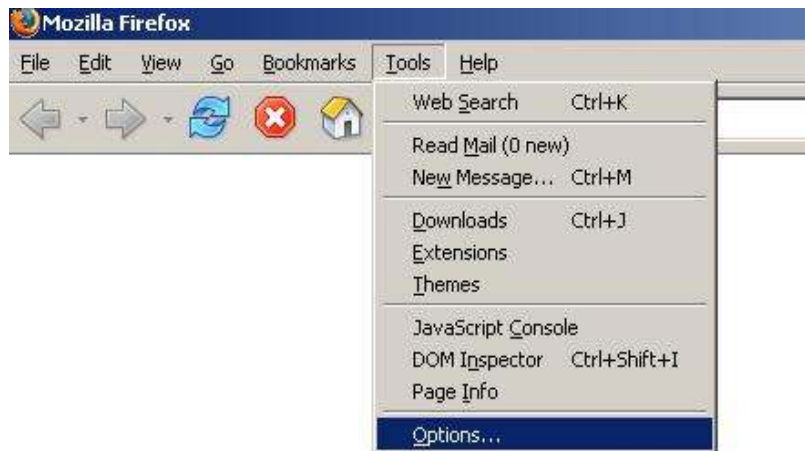


Selanjutnya isikan IP Address proxy dan port squidnya. Jika sudah klik OK dan OK.



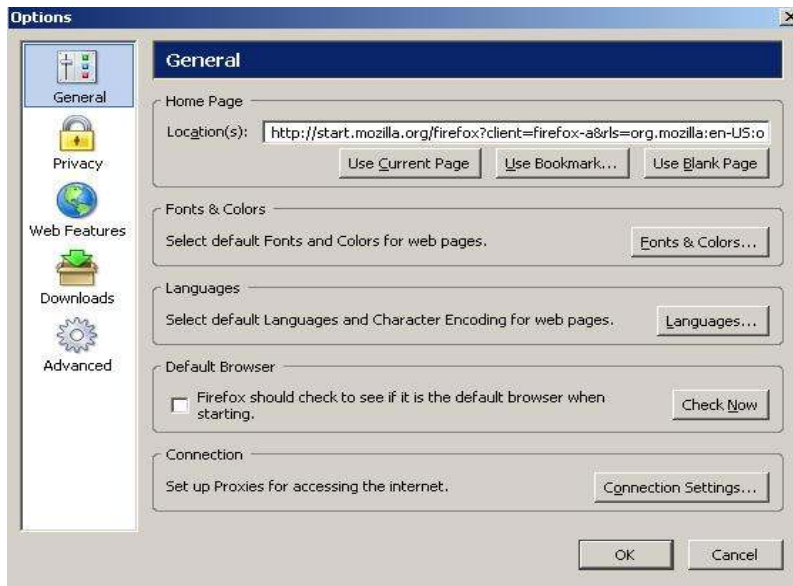
## B. MOZILA FIREFOX

Buka browser Mozilla Firefox pilih *Tools > Options*

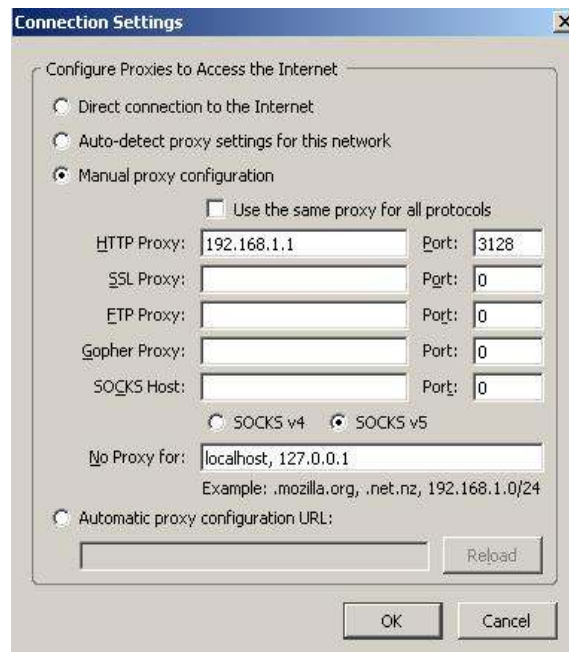


Klik *connection Settings*





Selanjutnya isikan IP Address proxy dan port squidnya. Jika sudah klik OK dan OK.



C. OPERA 8.0

Buka browser Opera tercinta, pilih *Tools > Preferences*



Jika sudah, pilih *Advanced* kemudian *Network* Klik *Proxy Servers*



Selanjutnya isikan IP Address proxy dan port squidnya. Jika sudah klik OK dan OK.



Selesai sudah, ops belum dink ...Apa ? Emmm... Untuk mengetahui dari IP Adress mana saja yang mengakses squid, bagaimana caranya ? Ooooo... begini :

```
[root@aisia salsabila]# tail -f /var/log/squid/access.log
```

Untuk mengetahui informasi tentang *cache log*.

```
[root@aisia salsabila]# tail -f /var/log/squid/cache.log
Memory usage for squid via mallinfo():
  total space in arena:    1981 KB
  Ordinary blocks:        1913 KB    3 blks
  Small blocks:           0 KB      6 blks
  Holding blocks:         200 KB    1 blks
  Free Small blocks:      0 KB
  Free Ordinary blocks:   67 KB
  Total in use:           2113 KB 107%
  Total free:              67 KB 3%
2005/06/17 17:35:16| Squid Cache (Version 2.5.STABLE3): Exiting normally.
```

Ada lagi pilihan yang dapat digunakan yaitu untuk memonitor aktifitas *storage manager*.

```
[root@aisia salsabila]# tail -f /var/log/squid/store.log
```

## TRANSPARANT PROXY

Kalau kita sebagai seorang staf IT suatu perusahaan, organisasi atau lembaga, dan semua hal

yang berurusan dengan IT diserahkan kepada kita, termasuk menyetting browser maka jika jumlahnya cukup besar sungguh akan merepotkan kita. Nah bagaimana caranya agar kita **tidak perlu menyetting browser** ? Baiklah mengkonfigurasi squid menjadi transparant proxy adalah jawabannya.

Selanjutnya berikan opsi berikut :

```
httpd_accel_uses_host_header on
```

Sekarang yang dilakukan adalah mendirect request port http (80) menuju ke port setting squid dalam hal ini adalah port 3128. Caranya jika proxy anda menggunakan shorewall. Baik dalam hal ini shorewall yang digunakan adalah versi 1.4.6c

```
[root@ROUTER root]# shorewall version  
1.4.6c
```

Dalam hal ini saya tidak akan menjelaskan bagaimana menyetting *shorewall* secara lengkap, disini hanya akan dijelaskan bagaimana menambahkan rules untuk mendirect dari port http ke 3128. Edit file */etc/shorewall/common.def*, tambahkan parameter berikut (dengan asumsi ada 3 network sebagaimana dijelaskan diatas):

```
run_iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp -s 192.168.1.0/24 --dport 80 -j REDIRECT --to-port 3128  
run_iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp -s 172.16.5.0/24 --dport 80 -j REDIRECT --to-port 3128  
run_iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp -s 10.4.1.0/24 --dport 80 -j REDIRECT --to-port 3128
```

Atau dengan cara lain, edit (tambahkan parameter) pada file */etc/shorewall/rules* :

```
REDIRECT loc 3128 tcp 80 - -
```

Atau jika tidak menggunakan *shorewall* , gunakan saja perintah *iptables* atau buat saja sebuah file yang nantinya di *load* saat system di *reboot*. Baiklah bagaimanapun caranya yang terpenting adalah bagaimana perintah *iptables* ini nantinya dapat di *load* saat system di *reboot* sekalipun. Tapi saya tidak akan menjelaskan untuk membuat sebuah file (males banyak stepnya), tapi akan mengikutsertakan perintah-perintah *iptables* berikut kedalam file */etc/rc.d/rc.local*

```
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp -s 192.168.1.0/24 --dport 80 -j REDIRECT --to-port 3128  
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp -s 172.16.5.0/24 --dport 80 -j REDIRECT --to-port 3128  
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp -s 10.4.1.0/24 --dport 80 -j REDIRECT --to-port 3128
```

Selanjutnya adalah me-restart squid dan shorewall.

```
[root@aisia salsabila]# /etc/init.d/squid restart
```

```
Stopping squid: . [ OK ]  
Starting squid: [ OK ]
```

```
[root@aisia salsabila]# /etc/init.d/shorewall restart
```

Jika tidak menggunakan *shorewall* maka ketikan saja perintah *iptables* tersebut di konsole , jadi

tidak perlu system direstart.

```
[root@aisia salsabila]#iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp -s 192.168.1.0/24 --dport 80 -j REDIRECT --to-port 3128
```

```
[root@aisia salsabila]#iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp -s 172.16.5.0/24 --dport 80 -j REDIRECT --to-port 3128
```

```
[root@aisia salsabila]#iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp -s 10.4.1.0/24 --dport 80 -j REDIRECT --to-port 3128
```

### Monitoring SQUID dengan cachemgr.cgi

Tentu akan lebih lengkap jika kita dapat memonitor aktivitas Squid yang kita bangun. Sebut saja salah satu contohnya adalah Squint ( <http://sourceforge.net/projects/sqnt/> atau <http://www.ledge.co.za/software/squint/index.php> ). Namun sayang squint ini cukup menghabiskan memory dan pada saat-saat tertentu dapat memperlambat kinerja squid.

Ada monitoring bawaan squid (yaitu cachemgr.cgi ) yang cukup bagus, dan lebih mudah settingnya serta tidak terlalu mempengaruhi kinerja squid dan lagi up to date dari waktu ke waktu. Bagaimana cara menginstall/mengkonfigurasikannya ? Berikut caranya :

Diatas telah dijelaskan tentang acl berikut:

```
acl manager proto cache_object
```

Dalam hal ini yang dapat melakukan access bernama manager, jika anda ingin hanya anda sendiri yang dapat mengaksesnya maka ubah saja manager dengan nama yang rahasia untuk anda ( ini semacam username), misal dikasih nama rahasia, sehingga menjadi :

```
acl rahasia proto cache_object
```

Selanjutnya berikan aturan aksesnya. Dalam hal ini mengijinkan monitor diakses dari localhost, LANsatu dan LANTiga saja.

```
http_access allow rahasia localhost  
http_access allow rahasia LANsatu  
http_access allow rahasia LANTiga  
http_access deny rahasia all
```

Selanjutnya memberi password dan menentukan pilihan yang akan dimonitor. Dalam hal ini hanya digunakan dua pilihan aksi.

```
cachemgr_passwd mypasswd info stats/objects
```

Dalam hal ini hanya mengijinkan monitoring terhadap, informasi umum tentang squid dan statistik objects. Jika anda ingin semua pilihan aksi, maka tulis saja sebagai berikut :

```
cachemgr_passwd mypasswd all
```

*myspasswd* adalah password yang akan digunakan untuk login saat membuka halaman monitoring.

Jika sudah, buat direktori */var/www/html/cgi-bin* dengan asumsi direktori tersebut belum ada, dan direktori */var/www/html* adalah *Documentroot* webserver. Selanjutnya cp file *cachemgr.cgi* ke direktori tersebut, dan ubah permission file.

```
[root@aisia salsabila]#mkdir /var/www/html/cgi-bin  
[root@aisia salsabila]#cp /usr/lib/squid/cachemgr.cgi /var/www/html/cgi-bin/  
[root@aisia salsabila]#chown apache.apache -fR /var/www/html/cgi-bin  
[root@aisia salsabila]#chmod 755 /var/www/html/cgi-bin/cachemgr.cgi
```

Jika sudah edit file */etc/httpd/conf/httpd.conf*

```
ScriptAlias /cgi-bin/ "/var/www/html/cgi-bin/"  
<IfModule mod_cgid.c>  
</IfModule>  
  
<Directory "/var/www/html/cgi-bin">  
    AllowOverride None  
    Options None  
    Order allow,deny  
    Allow from all  
</Directory>
```

Restart websver

```
[root@aisia salsabila]#/etc/init.d/httpd restart
```

## Cache Manager Interface

This is a WWW interface to the instrumentation interface for the Squid object cache.

---

<b>Cache Host:</b>	<input type="text" value="192.168.1.1"/>
<b>Cache Port:</b>	<input type="text" value="3128"/>
<b>Manager name:</b>	<input type="text" value="rahasia"/>
<b>Password:</b>	<input type="password" value="XXXXXXXXXX"/>

---

Browse dengan webbrowser kesayangan anda: <http://192.168.1.1/cgi-bin/cachemgr.cgi>

Isikan manager dan passwordnya tadi, berikut sebagian menu hasilnya :

- › Memory Utilization
- › Callback Data Registry Contents
- › Event Queue
- › Async IO Function Counters
- › DISKD Stats
- › Current Squid Configuration (hidden).
- › comm\_incoming() stats
- › IP Cache Stats and Contents
- › FQDN Cache Stats and Contents
- › Internal DNS Statistics
- › External ACL stats
- › HTTP Header Statistics
- › This Cachemanager Menu
- › Shut Down the Squid Process (hidden).
- › Toggle offline\_mode setting (hidden).
- › **General Runtime Information**
- › Process Filedescriptor Allocation
- › All Cache Objects
- › In-Memory and In-Transit Objects
- › Objects with Swapout files open
- › Server-side network read() size histograms
- › Traffic and Resource Counters

Alhamdulillah, akhirnya selesai juga.

## Referensi

1. <http://www.squid-cache.org/Doc/FAQ/FAQ.html>
2. File `/etc/squid/squid.conf` (default)

## Biografi Penulis



**Aris Nurbawani.** Lahir di Madiun, 9 Juni 1981. Alumni Politeknik Elektronika Negeri Surabaya – Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya (ITS). Jurusan Teknik Telekomunikasi. Tak ada yang istimewa, hanya orang biasa yang memiliki cita-cita untuk ikut serta mencerdaskan bangsa.

Sejak kuliah menyukai materi komunikasi data yang akhirnya terjerumus kedalam dunia IT. Memiliki sedikit pengalaman dalam bidang *Networking* dan *Web Programing*. Pernah mengelola beberapa server dan router ( Email, Web, Firewall, Squid, VOIP Asterisk, DHCP) dengan menggunakan OS GNU/Linux Debian, Mandrake (Mandriva) dan Redhat. Tapi sekarang lebih suka menggunakan GNU/Linux Debian. Sudah lama vakum tidak menulis dokumentasi seperti ini. Tulisan inipun sejatinya ditulis sejak tahun 2005. Untuk membangunkan semangat pribadi agar mau menulis lagi dan maksud lain agar lebih banyak orang yang bisa mempelajarinya akhirnya sebagian tulisan di share di [www.nulis.web.id](http://www.nulis.web.id) dan di [www.ilmukomputer.com](http://www.ilmukomputer.com). Mungkin saja bermanfaat bagi anda ?